

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН»
Отдел радиационной и химической биологии
Крымское отделение Гидробиологического общества при РАН

**Посвящается 90-летию со дня рождения
Геннадия Григорьевича Поликарпова**

РАДИОХЕМОЭКОЛОГИЯ: УСПЕХИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

МАТЕРИАЛЫ ЧТЕНИЙ
ПАМЯТИ АКАДЕМИКА Г.Г. ПОЛИКАРПОВА
Севастополь, 14-16 августа 2019 г.



Севастополь
2019

Дифференцированная оценка содержания ^{137}Cs на биогенном и литогенном взвешенном веществе в Черном и Азовском море

Сидоров И. Г., Мирошниченко О. Н., Проскурнин В. Ю.

ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН», Севастополь, Российская Федерация, sidorov.imbr@yandex.ru

Известно, что ^{137}Cs накапливается и оседает на морское дно, главным образом, в составе литогенного взвешенного вещества, особенно на частицах глинистых минералов [1, 2]. Поэтому параметры биогеохимического цикла этого радионуклида будут определяться в том числе динамикой баланса типов взвеси в водной среде.

Нашей целью было изучение содержания ^{137}Cs на взвешенном веществе различных районов Черного моря и в Азовском море. Были получены сравнительные данные по содержанию ^{137}Cs на взвеси для глубоководного и прибрежных районов Черного моря в поверхностном слое воды, а также для юго-западного района Азовского моря вдоль Керченского полуострова.

Результаты определения ^{137}Cs в сочетании с данными по содержанию ^{40}K позволяют оценить концентрирующую функцию различных типов взвеси – биогенной и литогенной [3]. Активность ^{137}Cs на взвешенном веществе западной халистазы составляла 7,1 Бк/кг, при содержании калия 2,3 гК/кг. Известно, что содержание калия в биогенном веществе в Черном море не превышает 3 гК/кг [4], таким образом, по представленным данным видно, что в районе западной халистазы взвесь была практически полностью образована биогенной фракцией. С другой стороны – на прибрежной станции около Ласпи была обнаружена значительная концентрация ^{137}Cs на взвешенном веществе – 111 Бк/кг, при этом количество калия даже превышало среднее для литогенного материала (25 гК/кг), что говорит о существенном преобладании литогенной фракции. В районе Каламитского залива (фильтрация проводилась на протяжении хода судна между Ласпи и Тарханкутом) наблюдались промежуточные значения активности ^{137}Cs и содержания калия на взвеси – 25,5 Бк/кг и 16 гК/кг соответственно.

Подобная закономерность – более высокая концентрирующая способность литогенной взвеси по сравнению с биогенной в отношении ^{137}Cs , наблюдалась и для Азовского моря. В связи с этим, можно предположить, что наличие в прибрежных акваториях значительных количеств литогенного взвешенного вещества создает дополнительный «сорбционный пул» для ^{137}Cs , который будет способствовать более интенсивному депонированию этого радионуклида в донных отложениях, чем в районах с преобладанием биогенной седиментации.

Работа подготовлена по теме государственного задания ФИЦ ИнБЮМ «Молисмологические и биогеохимические основы гомеостаза морских экосистем», номер гос. регистрации АААА-А18-118020890090-2.

Список литературы

1. Comans R.N., Haller M., Preter P.D. Sorption of cesium on illite: Nonequilibrium behavior and reversibility // *Geochimica et Cosmochimica Acta*. – 1991. No. 55. – P. 433-440.
2. Sawhney B.L. Selective sorption and fixation of cations by clay minerals: A review // *Clay Minerals*. – 1972. – No. 20. – P. 93-100.
3. Gulin S.B., Gulina L.V., Sidorov I.G. et al. ^{40}K in the Black Sea: a proxy to estimate biogenic sedimentation // *Journal of Environmental Radioactivity*. 2014. Vol. 134. P. 21–26.
4. Гавшин В.М., Лапухов С.В., Сараев С.В. Геохимия литогенеза в условиях сероводородного заражения (Черное море). – Новосибирск: Наука, 1988.